



(21) 申请号 202321625284.4

(22) 申请日 2023.06.26

(73) 专利权人 辽宁省旱地农林研究所

地址 122000 辽宁省朝阳市双塔区龙山街
四段235号

(72) 发明人 李菲 柳金库 李晓阳 戈素芬
鲁杰 王宇飞 王兴 谷飞 李前

(74) 专利代理机构 北京盛广信合知识产权代理
有限公司 16117

专利代理师 张军艳

(51) Int. Cl.

A01G 9/029 (2018.01)

A01G 27/06 (2006.01)

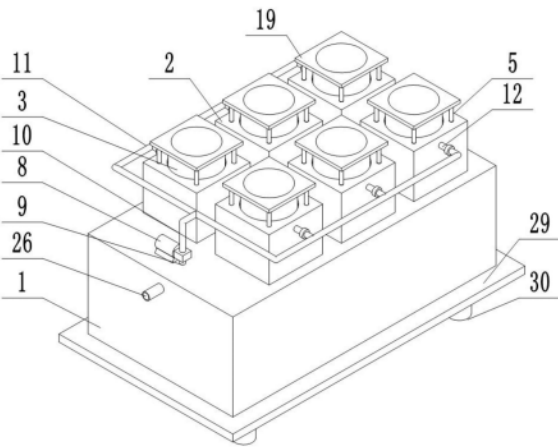
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种林业保水育苗装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种林业保水育苗装置,包括储水箱,储水箱的顶端固定安装有若干保水箱,保水箱的内腔顶端滑动连接有育苗筒,育苗筒的底端与保水箱内腔连通;保水箱内腔与储水箱之间连通有供水组件;育苗筒的外壁固定套设有漂浮筒,漂浮筒滑动连接在保水箱内腔;育苗筒的顶端伸出保水箱并固接有导向杆,导向杆伸入保水箱并与设置在保水箱内的导向组件对应设置;保水箱的内腔与储水箱之间设置有回水组件。本实用新型能实现树苗的自动灌溉,降低育苗的劳动量和成本,同时能随树苗生长自动调节供水效率,增加树苗的增长速度,提高树苗的成活率,有利于大批量育苗。



1. 一种林业保水育苗装置,其特征在于:包括储水箱(1),所述储水箱(1)的顶端固定安装有若干保水箱(2),所述保水箱(2)的内腔顶端滑动连接有育苗筒(3),所述育苗筒(3)的底端与所述保水箱(2)内腔连通;所述保水箱(2)内腔与所述储水箱(1)之间连通有供水组件;

所述育苗筒(3)的外壁固定套设有漂浮筒(4),所述漂浮筒(4)滑动连接在所述保水箱(2)内腔;

所述育苗筒(3)的顶端伸出所述保水箱(2)并固接有导向杆(5),所述导向杆(5)伸入所述保水箱(2)并与设置在所述保水箱(2)内的导向组件对应设置;

所述保水箱(2)的内腔与所述储水箱(1)之间设置有回水组件。

2. 根据权利要求1所述的林业保水育苗装置,其特征在于:所述育苗筒(3)的底端贯穿开设有若干连通孔(6),所述连通孔(6)内嵌设有导水棒(7),所述导水棒(7)的顶端伸入所述育苗筒(3)内腔的土层内,所述导水棒(7)的底端伸出所述连通孔(6)并与所述保水箱(2)内的水接触。

3. 根据权利要求1所述的林业保水育苗装置,其特征在于:所述供水组件包括固定安装在所述储水箱(1)顶端的供水泵(8),所述供水泵(8)的进口固接并连通有进水管(9),所述进水管(9)伸入所述储水箱(1)内腔底端;所述供水泵(8)的出口固接并连通有供水管(10),所述供水管(10)连通有若干分水管(11),所述分水管(11)与所述保水箱(2)内腔之间固接并连通有连通管(12)。

4. 根据权利要求1所述的林业保水育苗装置,其特征在于:所述回水组件包括与所述保水箱(2)内腔侧壁顶端连通的溢流管(13)和与所述保水箱(2)内腔底端连通的排水管(14),所述溢流管(13)和所述排水管(14)均伸入所述储水箱(1)并与所述储水箱(1)内腔连通;所述保水箱(2)的内腔底端向中间倾斜设置,所述保水箱(2)的内腔底端开设有排水孔(15),所述排水管(14)伸入所述排水孔(15)内并与所述排水孔(15)固接。

5. 根据权利要求4所述的林业保水育苗装置,其特征在于:所述排水孔(15)内螺纹连接有控制螺栓(16),所述控制螺栓(16)内的螺帽伸出所述排水孔(15);所述控制螺栓(16)内开设有排水腔(17),所述排水腔(17)的底端贯穿所述控制螺栓(16)的底端;所述控制螺栓(16)内的侧壁贯穿开设有若干与所述排水腔(17)连通的进水孔(18),所述进水孔(18)与所述保水箱(2)内腔可拆卸连接。

6. 根据权利要求1所述的林业保水育苗装置,其特征在于:所述育苗筒(3)的顶端固定套设有延伸板(19),若干所述导向杆(5)等间距固接在所述延伸板(19)的底端;所述导向组件包括开设在所述保水箱(2)内的导向孔(20),所述导向杆(5)伸入所述导向孔(20)内并与所述导向孔(20)滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的林业保水育苗装置,其特征在于:所述导向孔(20)的侧壁开设有若干支撑孔(21),所述支撑孔(21)内滑动连接有导向架(22),所述导向架(22)上转动连接有导向轮(23),所述导向轮(23)与所述导向杆(5)的外壁滚动接触;所述导向架(22)远离所述导向杆(5)的一端固接有支撑杆(24),所述支撑杆(24)与所述支撑孔(21)之间固接有支撑弹簧(25)。

8. 根据权利要求1所述的林业保水育苗装置,其特征在于:所述储水箱(1)上分别连通有补水管(26)和放水管(27);所述储水箱(1)内固定安装有搅拌器(28)。

9.根据权利要求1所述的林业保水育苗装置,其特征在于:所述储水箱(1)固定安装在行走车(29)上,所述行走车(29)的底端固定安装有若干行走轮(30)。

一种林业保水育苗装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于林业育苗技术领域,尤其涉及一种林业保水育苗装置。

背景技术

[0002] 在林业种植的过程中,一般是种植树苗,而树苗需要进行提前育苗,通过育苗生长的树苗具有顽强的生命力,栽植存活率较高;目前林业育苗一般采用定植篮进行育苗,但是定植篮无法调整处于水中的高度,需要人为把控,费时费力,而且在育苗初期,幼苗根系还未自定植篮底部伸入水面汲取水分。

[0003] 专利号CN202221881943.6的中国专利公开了一种林业用保水育苗装置,包括培育箱,培育箱的内部固定连接有隔板,隔板的内部开设有圆孔,圆孔的内部卡接有定植篮,隔板的上方设置有自动浇水机构,自动浇水机构的上方设置有喷洒机构,培育箱的正面铰接有可视玻璃,可视玻璃的外表面固定连接有固定柱,培育箱的内顶壁固定连接有固定筒,固定筒的底面固定连接有灯罩,灯罩的内部螺纹连接有植物生长灯。它通过设置的喷洒机构,能够在幼苗初期,幼苗根系还未自定植篮底部伸出时,将定植篮中的土壤浸湿,保障幼苗的生长,通过设置的自动浇水机构,能够控制定植篮处于水中的高度,自动浇水,不需人为把控,省时省力。

[0004] 但是上述的育苗装置中,整体处于封闭的箱体中,不利于培育的树苗适应外界的环境,导致成活率降低;同时定植篮在水中的高度固定,因此其供水性恒定,无法随幼苗的成长需求进行调节,导致后期的供水不足,无法满足树苗的生长需求。

[0005] 因此,亟需设计一种林业保水育苗装置来解决上述的技术问题。

实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提出了一种林业保水育苗装置。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种林业保水育苗装置,包括储水箱,所述储水箱的顶端固定安装有若干保水箱,所述保水箱的内腔顶端滑动连接有育苗筒,所述育苗筒的底端与所述保水箱内腔连通;所述保水箱内腔与所述储水箱之间连通有供水组件;

[0008] 所述育苗筒的外壁固定套设有漂浮筒,所述漂浮筒滑动连接在所述保水箱内腔;

[0009] 所述育苗筒的顶端伸出所述保水箱并固接有导向杆,所述导向杆伸入所述保水箱并与设置在所述保水箱内的导向组件对应设置;

[0010] 所述保水箱的内腔与所述储水箱之间设置有回水组件。

[0011] 优选的,所述育苗筒的底端贯穿开设有若干连通孔,所述连通孔内嵌设有导水棒,所述导水棒的顶端伸入所述育苗筒内腔的土层内,所述导水棒的底端伸出所述连通孔并与所述保水箱内的水接触。

[0012] 优选的,所述供水组件包括固定安装在所述储水箱顶端的供水泵,所述供水泵的进口固接并连通有进水管,所述进水管伸入所述储水箱内腔底端;所述供水泵的出口固接并连通有供水管,所述供水管连通有若干分水管,所述分水管与所述保水箱内腔之间固接

并连通有连通管。

[0013] 优选的,所述回水组件包括与所述保水箱内腔侧壁顶端连通的溢流管和与所述保水箱内腔底端连通的排水管,所述溢流管和所述排水管均伸入所述储水箱并与所述储水箱内腔连通;所述保水箱的内腔底端向中间倾斜设置,所述保水箱的内腔底端开设有排水孔,所述排水管伸入所述排水孔内并与所述排水孔固接。

[0014] 优选的,所述排水孔内螺纹连接有控制螺栓,所述控制螺栓内的螺帽伸出所述排水孔;所述控制螺栓内开设有排水腔,所述排水腔的底端贯穿所述控制螺栓的底端;所述控制螺栓内的侧壁贯穿开设有若干与所述排水腔连通的进水孔,所述进水孔与所述保水箱内腔可拆卸连接。

[0015] 优选的,所述育苗筒的顶端固定套设有延伸板,若干所述导向杆等间距固接在所述延伸板的底端;所述导向组件包括开设在所述保水箱内的导向孔,所述导向杆伸入所述导向孔内并与所述导向孔滑动连接。

[0016] 优选的,所述导向孔的侧壁开设有若干支撑孔,所述支撑孔内滑动连接有导向架,所述导向架上转动连接有导向轮,所述导向轮与所述导向杆的外壁滚动接触;所述导向架远离所述导向杆的一端固接有支撑杆,所述支撑杆与所述支撑孔之间固接有支撑弹簧。

[0017] 优选的,所述储水箱上分别连通有补水管和放水管;所述储水箱内固定安装有搅拌机。

[0018] 优选的,所述储水箱固定安装在行走车上,所述行走车的底端固定安装有若干行走轮。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点和技术效果:本实用新型使用时,通过供水组件将储水箱内的水泵入保水箱内,保水箱内的水通过漂浮筒带动育苗筒起浮,同时在树苗长大后重量增加,使得育苗筒沉入水中的深度增加,提高供水的效率,无需人工调节;同时回水组件可将多余的水回流到储水箱内,防止水溢流;导向组件和导向杆的设置使得育苗筒能平稳升降,防止育苗筒起浮时偏斜,也能防止育苗筒被卡死,使得育苗筒的升降调节更加稳定,减少故障的概率。

[0020] 本实用新型能实现树苗的自动灌溉,降低育苗的劳动量和成本,同时能随树苗生长自动调节供水效率,增加树苗的增长速度,提高树苗的成活率,有利于大批量育苗。

附图说明

[0021] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0022] 图1为本实用新型林业保水育苗装置轴视图;

[0023] 图2为本实用新型林业保水育苗装置结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型保水箱结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型图3中A的局部放大图;

[0026] 图5为本实用新型导向组件的俯视结构示意图;

[0027] 图中:1、储水箱;2、保水箱;3、育苗筒;4、漂浮筒;5、导向杆;6、连通孔;7、导水棒;8、供水泵;9、进水管;10、供水管;11、分水管;12、连通管;13、溢流管;14、排水管;15、排水孔;16、控制螺栓;17、排水腔;18、进水孔;19、延伸板;20、导向孔;21、支撑孔;22、导向架;

23、导向轮;24、支撑杆;25、支撑弹簧;26、补水管;27、放水管;28、搅拌器;29、行走车;30、行走轮。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0030] 参照图1-5所示,本实施例提供一种林业保水育苗装置,包括储水箱1,储水箱1的顶端固定安装有若干保水箱2,保水箱2的内腔顶端滑动连接有育苗筒3,育苗筒3的底端与保水箱2内腔连通;保水箱2内腔与储水箱1之间连通有供水组件;

[0031] 育苗筒3的外壁固定套设有漂浮筒4,漂浮筒4滑动连接在保水箱2内腔;

[0032] 育苗筒3的顶端伸出保水箱2并固接有导向杆5,导向杆5伸入保水箱2并与设置在保水箱2内的导向组件对应设置;

[0033] 保水箱2的内腔与储水箱1之间设置有回水组件。

[0034] 本实用新型使用时,通过供水组件将储水箱1内的水泵入保水箱2内,保水箱2内的水通过漂浮筒4带动育苗筒3起浮,同时在树苗长大后重量增加,使得育苗筒3沉入水中的深度增加,提高供水的效率,无需人工调节;同时回水组件可将多余的水回流到储水箱1内,防止水溢流;导向组件和导向杆5的设置使得育苗筒3能平稳升降,防止育苗筒3起浮时偏斜,也能防止育苗筒3被卡死,使得育苗筒3的升降调节更加稳定,减少故障的概率。

[0035] 进一步优化方案,育苗筒3的底端贯穿开设有若干连通孔6,连通孔6内嵌设有导水棒7,导水棒7的顶端伸入育苗筒3内腔的土层内,导水棒7的底端伸出连通孔6并与保水箱2内的水接触。导水棒7采用棉质或者其他材质的吸水材料制作,利用导水棒7的虹吸效应将水引入育苗筒3内,实现对育苗筒3内的供水;同时导水棒7嵌设在连通孔6内,可将连通孔6堵住,控制进水的速度,防止冲散育苗筒3内的基质,同时还可防止基质从连通孔6漏进保水箱2内。

[0036] 进一步优化方案,供水组件包括固定安装在储水箱1顶端的供水泵8,供水泵8的进口固接并连通有进水管9,进水管9伸入储水箱1内腔底端;供水泵8的出口固接并连通有供水管10,供水管10连通有若干分水管11,分水管11与保水箱2内腔之间固接并连通有连通管12。供水泵8通过进水管9抽取储水箱1内的水,并通过供水管10、分水管11和连通管12分别供给给对应的保水箱2,保证保水箱2内的水位;同时保水箱2内的水位升高时,通过漂浮筒4带动育苗筒3升高,防止育苗筒3淹没在保水箱2内;回水组件用于将多余的水回流到储水箱1内。

[0037] 进一步的,连通管12上可设置电磁阀,保水箱2内设置水位传感器,当水位过低时,水位传感器控制电磁阀和供水泵8开启,进行补水,实现自动化育苗;也可定时进行供水。

[0038] 进一步优化方案,回水组件包括与保水箱2内腔侧壁顶端连通的溢流管13和与保水箱2内腔底端连通的排水管14,溢流管13和排水管14均伸入储水箱1并与储水箱1内腔连

通;保水箱2的内腔底端向中间倾斜设置,保水箱2的内腔底端开设有排水孔15,排水管14伸入排水孔15内并与排水孔15固接。溢流管13与保水箱2内腔的上部连通,当水位高到一定程度后,水进行溢流,防止水位淹没漂浮筒4导致的水位过高,也能防止水从保水箱2与育苗筒3的缝隙外流;排水管14的目的是排空保水箱2内的积水,主要方便育苗前后的清洗工作。

[0039] 进一步优化方案,排水孔15内螺纹连接有控制螺栓16,控制螺栓16内的螺帽伸出排水孔15;控制螺栓16内开设有排水腔17,排水腔17的底端贯穿控制螺栓16的底端;控制螺栓16内的侧壁贯穿开设有若干与排水腔17连通的进水孔18,进水孔18与保水箱2内腔可拆卸连接。当需要密封不排水时,控制螺栓16旋紧,使得螺帽底端的密封垫抵住保水箱2内腔底端,同时进水孔18进入排水孔15内,防止漏水;而需要排水时,旋松控制螺栓16,使得进水孔18上移,与保水箱2的内腔连通,实现排水。

[0040] 进一步优化方案,育苗筒3的顶端固定套设有延伸板19,若干导向杆5等间距固接在延伸板19的底端;导向组件包括开设在保水箱2内的导向孔20,导向杆5伸入导向孔20内并与导向孔20滑动连接。导向杆5等间距固接在延伸板19的底端,并通过导向组件对导向杆5进行限位导向,进而使得育苗筒3能够稳定升高,防止卡死。

[0041] 进一步优化方案,导向孔20的侧壁开设有若干支撑孔21,支撑孔21内滑动连接有导向架22,导向架22上转动连接有导向轮23,导向轮23与导向杆5的外壁滚动接触;导向架22远离导向杆5的一端固接有支撑杆24,支撑杆24与支撑孔21之间固接有支撑弹簧25。导向轮23的中部设置有与导向杆5对应设置的弧形槽,可将导向杆5与导向孔20的滑动摩擦转变成导向轮23与导向槽的滚动摩擦,使得移动阻力更小,更加顺畅;而支撑杆24和支撑弹簧25的设置使得导向轮23具有一定的伸缩和复位能力。

[0042] 进一步优化方案,储水箱1上分别连通有补水管26和放水管27;储水箱1内固定安装有搅拌器28。补水管26用于补充水,放水管27用于排空水,搅拌器28的原理可参考洗衣机的波轮,可在储水箱1内添加各种肥料和药物,通过搅拌器28搅拌均匀。

[0043] 进一步优化方案,储水箱1固定安装在行走车29上,行走车29的底端固定安装有若干行走轮30。行走车29和行走轮30均是常规设备,可带动本装置方便转移位置,降低运输难度。

[0044] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0045] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

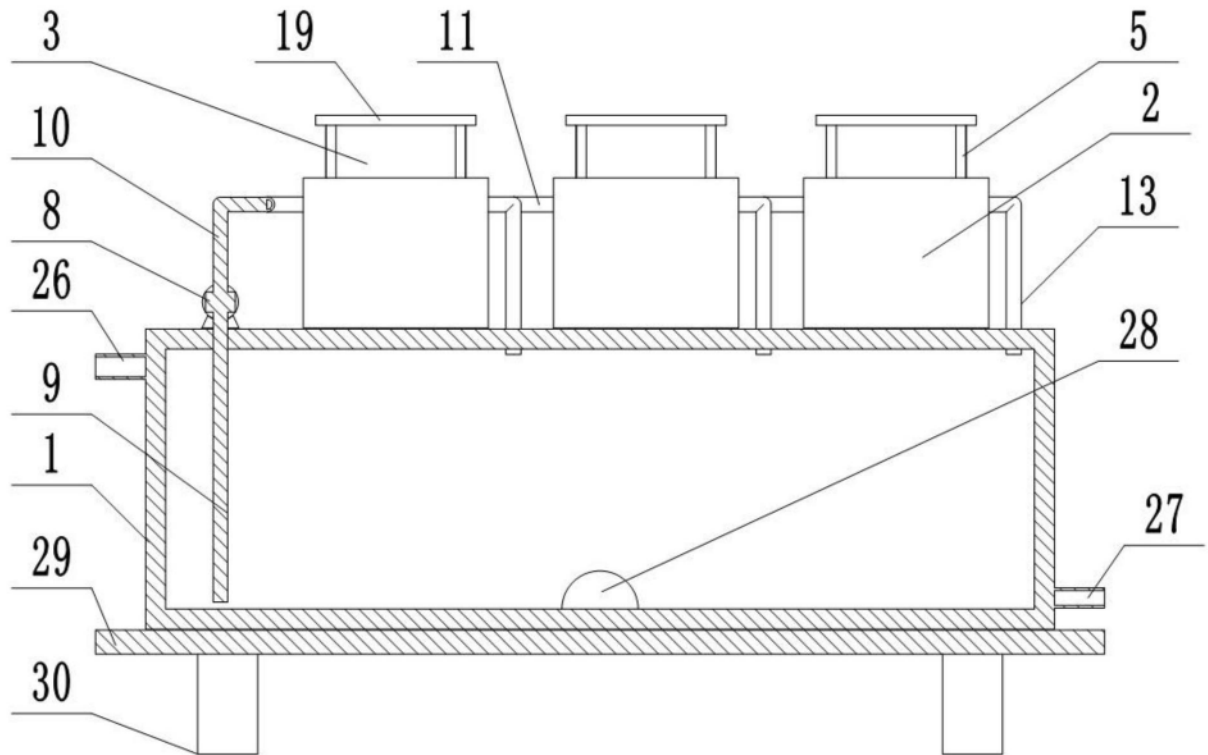


图2

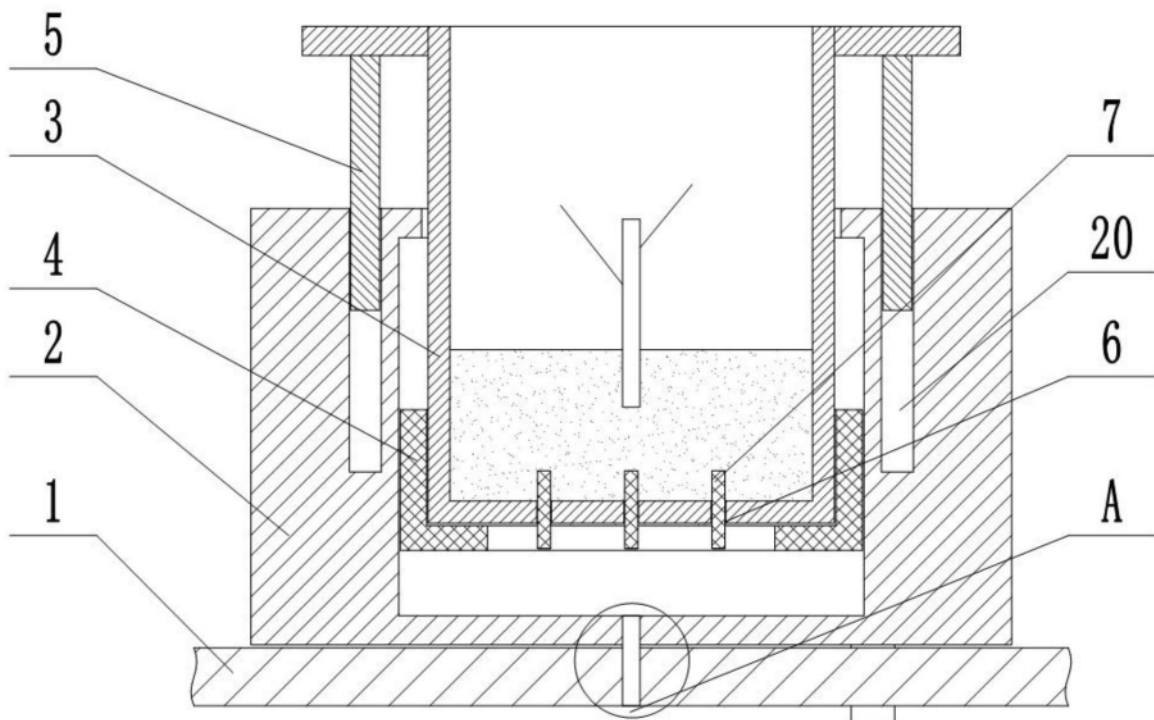


图3

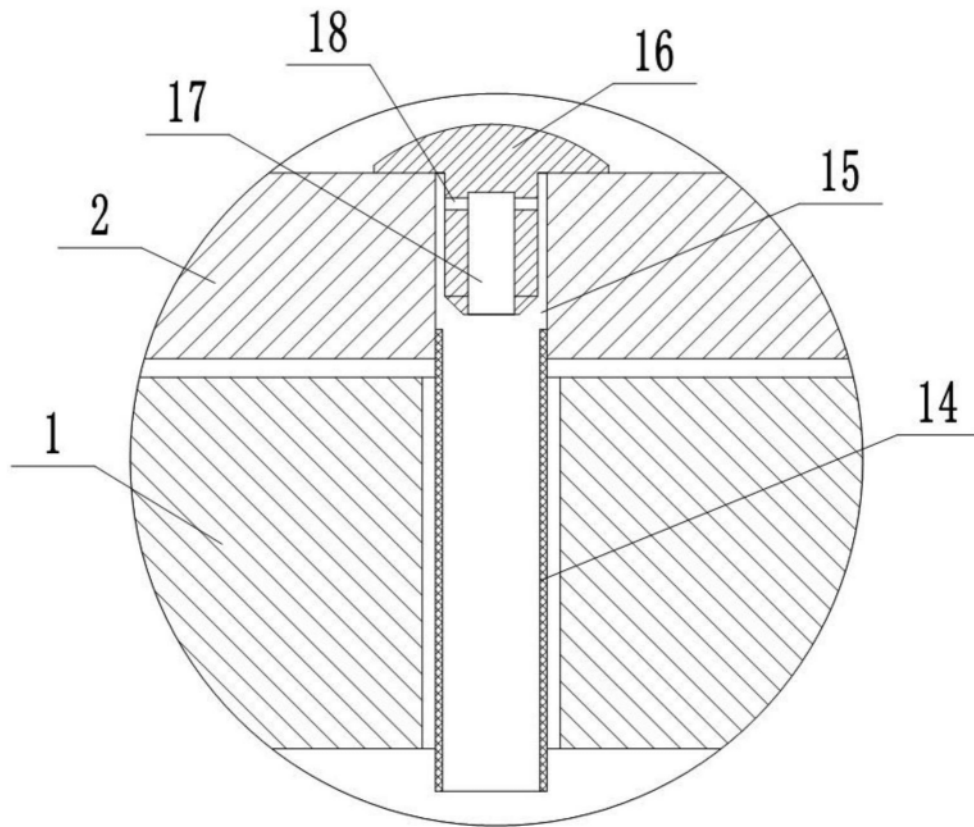


图4

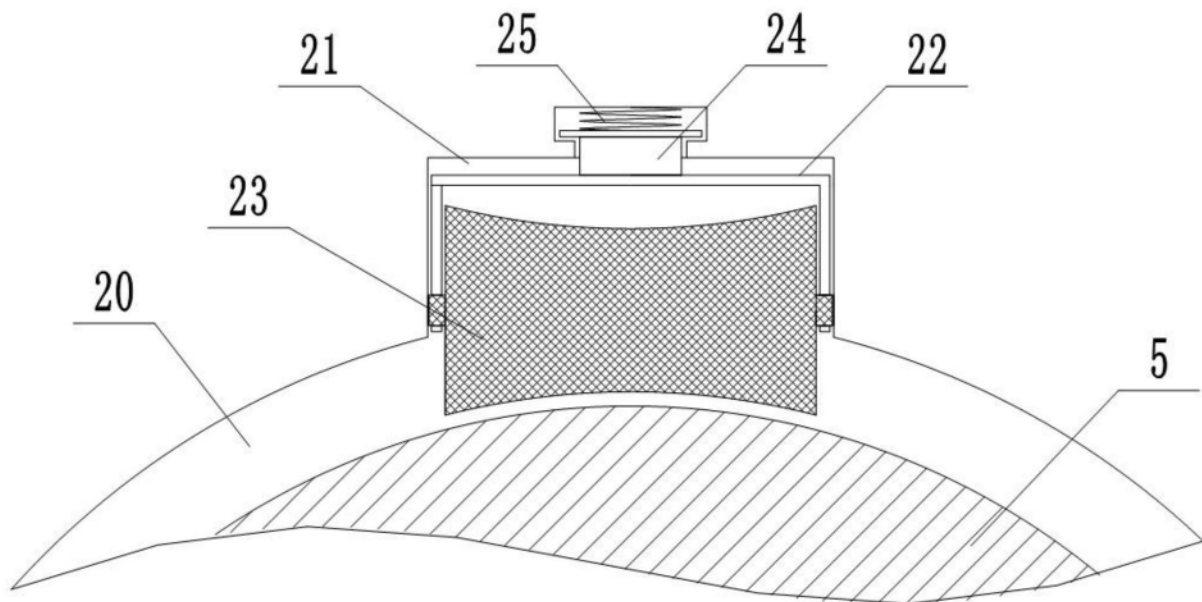


图5